



㉑ Anmelder:
Festo KG, 7300 Esslingen, DE

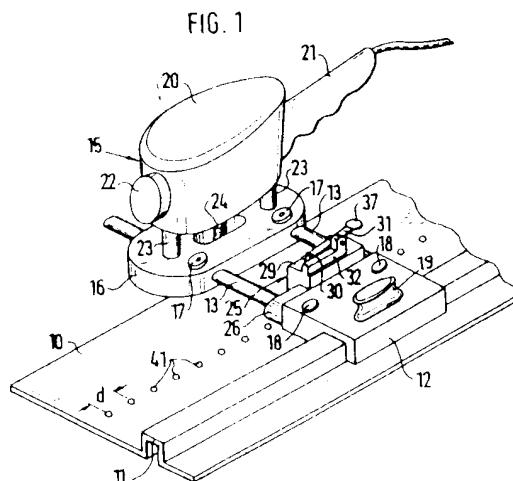
㉒ Vertreter:
Magenbauer, R., Dipl.-Ing.; Reimold, O., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 7300 Esslingen

㉓ Erfinder:
Holzinger, Friedel, 7312 Kirchheim, DE; Maier, Peter,
7311 Neidlingen, DE; Attinger, Karl, 7311 Holzmaden,
DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Führungsvorrichtung für eine motorisch angetriebene Bohreinrichtung

Es wird eine Führungsvorrichtung für eine motorisch angetriebene Bohreinrichtung (15) vorgeschlagen, die eine auf eine Unterlage auflegbare Führungsschiene (10) und ein daran längsverschiebbar geführtes, mit der Bohreinrichtung (15) verbindbares Führungselement (12) aufweist. Die Führungsschiene (10) ist mit einer in Längsrichtung angeordneten Reihe von in einer Linie gleichmäßig angeordneten Rastausnehmungen (41) versehen, und ein entsprechend geformtes, mit dem Führungselement (12) verbundenes oder verbindbares Rastglied (30) liegt bei auf der Führungsschiene (10) aufgesetztem Führungselement (12) kraftbeaufschlagt an der Führungsschiene (10) auf der Linie der Rastausnehmungen (41) an. Bei einer Verschiebung des Führungselements (12) rastet das Rastglied (30) sukzessive in den Rastausnehmungen (41) ein, wobei jeweils beispielsweise ein Dübelloch gebohrt werden kann. Die gebohrten Löcher weisen dadurch sehr exakte Abstände voneinander auf und sind dennoch einfach und schnell herstellbar, so daß die Führungsvorrichtung zur Herstellung von Dübellochrufen besonders gut geeignet ist.



Die Erfindung betrifft eine Führungsvorrichtung für eine motorisch angetriebene Bohreinrichtung, mit einer auf eine Unterlage auflegbaren Führungsschiene und mit einem daran längsverschiebbar geführten, mit der Bohreinrichtung verbindbaren Führungselement.

Eine derartige Führungsvorrichtung für eine Oberfräse ist beispielsweise aus dem Prospekt D 0 55 220 der Anmelderin bekannt. Eine Führungsschiene der bekannten Anordnung wird auf ein zu bearbeitendes Werkstück aufgelegt und ein mit der Oberfräse verbundenes Führungselement weist eine Längsnut auf, in die eine entsprechend geformte Führungserhebung der Führungsschiene eingreift. Die Oberfräse stützt sich dabei mit der einen Seite an der Führungsschiene und mit der anderen Seite über ein Abstandselement am Werkstück ab. Durch Längsverschiebung des Führungselements und der damit verbundenen Oberfräse können Längsnuten unterschiedlichster Formgebung parallel zur Führungsschiene in das Werkstück eingefräst werden. Wollte man dagegen beispielsweise eine gleichmäßige Lochreihe durch schrittweise Verstellung des Führungselements und Durchführung jeweils einer vertikalen Bohrbewegung der Oberfräse durchführen, so wären die erforderlichen Abmeßvorgänge nicht nur kompliziert und zeitaufwendig, sondern die erforderliche Genauigkeit an die gleichmäßigen Abstände wären mit vernünftigem Aufwand auch kaum zu erreichen. Diese Genauigkeit ist jedoch bei der Herstellung von Lochreihen für Dübelverbindungen zwischen Brettern erforderlich, da sonst ein paßgenaues Zusammenfügen mit eingesetzten Dübeln nicht möglich wäre.

Eine Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, eine Führungsvorrichtung der eingangs genannten Gattung zu schaffen, die zur einfachen, schnellen und präzisen Herstellung von Lochreihen, insbesondere für Dübelverbindungen zwischen Brettern, geeignet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Führungsschiene mit einer in Längsrichtung angeordneten Reihe von in einer Linie gleichmäßig angeordneten Rastausnehmungen versehen ist und daß ein entsprechend geformtes, mit dem Führungselement verbundenes oder verbindbares Rastglied bei auf der Führungsschiene aufgesetztem Führungselement kraftbeaufschlagt an der Führungsschiene auf der Linie der Rastausnehmungen anliegt.

Mit einer derart ausgebildeten Führungsvorrichtung können die gewünschten Bohrungen sehr schnell, einfach und präzise hergestellt werden, indem zunächst bei in einer Rastausnehmung eingerastetem Rastglied die Führungsschiene relativ zum Werkstück justiert oder auch die Bohrspitze der Bohreinrichtung auf eine vorbestimmte Bohrstelle ausgerichtet wird. Nach dieser einmaligen Justierung braucht lediglich noch das Rastglied aus der Verrastung gelöst und das Führungselement so weit verschoben werden, bis das Rastglied von selbst in die nächste Rastausnehmung einrastet. Nun wird die zweite Bohrung hergestellt, und der Vorgang wiederholt sich aufs neue so lange, bis die Zahl der gewünschten Bohrungen vorliegt. Die vorzugsweise als Bohrungen ausgebildeten Rastausnehmungen lassen sich auf einfache Weise auch noch nachträglich an einer vorhandenen Führungsschiene anbringen, während das vorzugsweise als Rastbolzen ausgebildete Rastglied als Zusatzelement ebenfalls noch nachträglich am Führungselement anbringbar ist. Somit können bekannte Führungsvorrichtungen auch noch nachgerüstet wer-

den. Selbstverständlich kann das Rastglied auch integriert im oder am Führungselement angeordnet sein.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Anspruch 1 angegebenen Führungsvorrichtung möglich.

Die Kraftbeaufschlagung des Rastglieds erfolgt vorzugsweise durch eine Feder, so daß das Rastglied durch Federkraft in die Rastausnehmungen einrasten kann. Im einfachsten Falle kann der Einrastvorgang auch schwerkraftbedingt oder durch manuelle Kraftbeaufschlagung des Rastglieds erfolgen.

Das Rastglied wird zweckmäßigerweise in einer vertikalen Führungsöffnung im Führungselement oder in einem mit dem Führungselement verbindbaren Halteelement geführt, das vorzugsweise an die Bohreinrichtung am Führungselement haltenden Verbindungsgliedern angeordnet ist und Fixiereinrichtungen aufweist. Im letzten Falle kann das Halteelement durch Lösen der Fixiereinrichtungen leicht von den Verbindungsgliedern wieder gelöst werden, wenn es nicht benötigt wird. Sind die Verbindungsglieder als zwei Rundstäbe ausgebildet und weist das Halteelement zwei in entsprechendem Abstand angeordnete, mit den Fixiereinrichtungen versehene Durchgangsöffnungen auf, so ist ein einfaches Aufstecken und Abziehen des Halteelements auf diese Rundstäbe sowie eine seitliche Justierung und Anpassung beispielsweise an unterschiedlich angeordnete Lochreihen möglich. Da derartige Rundstäbe als Verbindungsglieder bereits bekannt und verbreitet sind, können vorhandene Führungsvorrichtungen mit einem derartigen Halteelement auf einfache Weise nachgerüstet werden.

Zur Vereinfachung des Entrastvorgangs ist das Rastglied vorzugsweise mit einer Hebevorrichtung versehen, die insbesondere als in Eingriff mit dem Rastglied stehender, um eine horizontale Achse schwenkbar gelagerter Hebelarm ausgebildet ist. Hierdurch wird die Entrastung durch Hebelwirkung erleichtert und durch einen Fingerdruck ermöglicht.

Zweckmäßigerweise ist das Auslöseende des Hebelarms dabei so angeordnet, daß bei an einem Handgriff geführtem Führungselement die Entrastung ergonomisch günstig beispielsweise mit dem Daumen durchführbar ist.

Bei asymmetrisch zwischen den beiden Durchgangsöffnungen angeordnetem Rastglied gemäß der Gleichung

$$x_1 - x_2 = n \cdot d/2$$

wobei x_1 der Abstand zwischen dem Rastglied und einer Durchgangsöffnung, x_2 der Abstand zwischen dem Rastglied und der anderen Durchgangsöffnung, n eine ungerade Zahl und d der Abstand zwischen zwei Rastausnehmungen ist, kann durch Umdrehen des Halteelements eine weitere Lochreihe geschaffen werden, wobei jedes Loch der weiteren Lochreihe zwischen zwei Löchern der ersten Lochreihe zu liegen kommt. Hierdurch kann eine Lochreihe mit gegenüber dem Abstand der Rastausnehmungen halbem Lochabstand geschaffen werden.

Beim Bohren von Dübellochreihen kommt es sehr häufig vor, daß das zu bearbeitende Brett nur geringfügig auf der Bearbeitungsseite über die Führungsschiene übersteht, so daß ein Stützelement an der von der Führungsschiene abgewandten Seite der Bohreinrichtung nicht auf diesem Brett aufliegen kann. Die Führungsei-

genschaften der Bohreinrichtung verschlechtern sich dadurch erheblich. Diese können auf einfache Weise dadurch wiederhergestellt werden, daß ein flächiges, im Betriebszustand neben der Führungsschiene angeordnetes Auflageglied für die Bohreinrichtung vorgesehen ist, dessen Dicke derjenigen der Führungsschiene entspricht und daß das Auflageglied mit einem an der Bohreinrichtung fixierbaren Halteelement versehen ist. Dieses Auflageglied dient als flächige Auflage für die Bohreinrichtung und ist vorzugsweise im wesentlichen als Kreisringhälfte ausgebildet, wobei die halbkreisförmige Ausnehmung in der Mitte den Bohrerdurchtritt gestattet. Das Halteelement ist in vorteilhafter Weise als von der Umfangsfläche des Auflageglieds rechtwinklig absteigende Haltefläche ausgebildet, die anstelle des Stützelements mittels derselben Befestigungsvorrichtung fixiert werden kann.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der gesamten Führungsvorrichtung mit separatem Halteelement für das Rastglied in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 2 eine Seitenansicht des Halteelements,

Fig. 3 eine Detaildarstellung des Eingriffs des Hebelarms in das Rastglied in einer Draufsicht,

Fig. 4 eine Frontansicht der Führungsvorrichtung mit an der Bohreinrichtung befestigtem Auflageglied und

Fig. 5 das Auflageglied in einer perspektivischen Darstellung.

Das in **Fig. 1** dargestellte Ausführungsbeispiel weist eine flächige, auf eine Unterlage auflegbare Führungsschiene 10 auf, wobei die untere Auflagefläche in nicht dargestellter Weise gewöhnlich mit Haftbelägen versehen ist. Ebenfalls nicht dargestellt ist eine gewöhnlich an der Bearbeitungs-Längskante angeordnete Lippe. Die Führungsschiene 10 weist eine in Längsrichtung verlaufende, ausgeformte Führungsleiste 11 auf, die selbstverständlich auch aufgesetzt oder auf andere Weise angeformt sein kann. Diese Führungsleiste 11 greift in eine entsprechend geformte Führungsnut eines Führungselements 12 ein, wenn dieses in entsprechender Weise auf die Führungsschiene 10 aufgesetzt wird. Rechtwinklig von der Führungsleiste 11 absteigend erstrecken sich vom Führungselement 12 aus zwei in derselben horizontalen Ebene angeordnete, parallel zueinander verlaufende Rundstäbe 13 zur Bearbeitungskante 14, die sich gegenüber dem die Führungsleiste aufweisenden Kantenbereich befindet.

Auf die Rundstäbe 13 kann eine Bohreinrichtung aufgeschoben werden, die im Ausführungsbeispiel als Oberfräse 15 ausgebildet ist. Anstelle einer Oberfräse kann selbstverständlich auch eine andere Bohreinrichtung, wie beispielsweise eine Handbohrmaschine, treten. Um das Aufschieben auf die Rundstäbe 13 zu gestatten, weist eine Grundplatte 16 der Oberfräse 15 entsprechende Führungsausnehmungen auf, an denen Fixiervorrichtungen 17 zur Fixierung der Oberfräse 15 im gewünschten Abstand vom Führungselement 12 vorgesehen sind. Entsprechend ist auch das Führungselement 12 mit Fixiervorrichtungen 18 zur Fixierung der Rundstäbe 13 versehen. Weiterhin ist an der Oberseite des Führungselements 12 ein Führungshandgriff 19 angeordnet.

Die Oberfräse 15 weist in bekannter Weise ein oberhalb der Grundplatte 16 angeordnetes Motorgehäuse 20 auf, das mit einem Führungshandgriff 21 und an der gegenüberliegenden Seite mit einem Führungsknopf 22

versehen ist. Über Vertikalführungen 23 ist das Motorgehäuse 20 und damit das hier als Bohrer 24 ausgebildete Werkzeug relativ zur Grundplatte 16 vertikal verschiebbar.

Eine ausführlichere Beschreibung erübrigt sich, da die bisher beschriebenen Teile aus dem eingangs angegebenen Stand der Technik bekannt sind.

Zwischen dem Führungselement 12 und der Oberfräse 15 ist ein Halteelement 25 auf die beiden Rundstäbe 13 aufgeschoben und in Anlage am Führungselement 12 fixiert. Dieses Halteelement 25 ist in den **Fig. 2** und **3** detailliert dargestellt. Es besteht im wesentlichen aus einem langgestreckten Körper 26, der im Bereich seiner beiden Enden mit Durchgangsöffnungen 27 zur Aufnahme der Rundstäbe 13 versehen ist. Zur Fixierung des Halteelements 25 an den Rundstäben 13 dienen von unten her gegen die Durchgangsöffnungen 27 einschraubbare Fixierschrauben 28. In einem seitlich angeordneten Körperteil 29 ist ein Rastbolzen 30 vertikal verschiebbar gelagert. Ein Hebelarm 31 ist mit einer horizontal und parallel zu den Durchgangsöffnungen 27 verlaufenden Welle 33 verbunden, die in einem sich nach oben erstreckenden Vorsprung 32 des Körperteils 29 schwenkbar gelagert ist. Der sich von der Welle 33 aus zum Rastbolzen 30 hin erstreckende kürzere Bereich 34 des Hebelarms 31 weist an seinem Ende einen Längsschlitz 35 auf, in dem das obere Ende des Rastbolzens im Eingriff steht. Hierzu weist dieser Rastbolzen 30 eine nutartige, seitliche Ausnehmung 36 auf. Anstelle dieser gelenkigen Verbindung können selbstverständlich auch andere gelenkige Verbindungen treten, beispielsweise könnte der Rastbolzen 30 mit einer Durchgangsöffnung versehen sein, in die eine schmale Verlängerung des Hebelarms 31 eingreift.

Das gegenüberliegende Ende des Hebelarms 31 ist mit einer Betätigungsplatte 37 versehen, die die manuelle Betätigung erleichtert. Weiterhin ist der mit der Betätigungsplatte 37 verbundene längere Bereich 38 des Hebelarms 31 über eine Schraubendruckfeder 39 am seitlichen Körperteil 29 federnd abgestützt und drückt dadurch den Rastbolzen 30 nach unten gegen die Führungsschiene 10 bei auf diese aufgesetztem Führungselement 12. Die Eindringtiefe des Rastbolzens 30 ist dabei durch eine Anschlägscheibe 40 am Rastbolzen 30 oberhalb des seitlichen Körperteils 29 begrenzt.

Parallel zur Führungsleiste 11 ist die Führungsschiene 10 mit in einer Linie gleichmäßig angeordneten Rastausnehmungen 41 versehen, deren Querschnitt im wesentlichen demjenigen des Rastbolzens 30 entspricht und deren Abstand von der Führungsleiste 11 ebenfalls demjenigen des Rastbolzens 30 entspricht. Die Rastausnehmungen 41 in Verbindung mit dem Halteelement 25 dienen zur Herstellung von Dübellöchern mittels der Oberfräse 15, die in exakt gleichen Abständen voneinander angeordnet sein müssen. Hierzu wird zunächst die Führungsschiene 10 in der gewünschten Weise auf der zu bearbeitenden Platte oder einem Werkstück ausgerichtet, an dem die Platte befestigt ist. Der Rastbolzen 30 ist in einer der Rastausnehmungen 41 eingerastet, und durch Längsverschiebung der Führungsschiene 10 kann bezüglich des Bohrers 24 ein Dübelloch an einer vorgesehenen Stelle justiert und danach durch Vertikalverschiebung des Motorgehäuses 20 gebohrt werden. Nun wird durch Herabdrücken der Betätigungsplatte 37 der Rastbolzen 30 entrastet, und das Führungselement 12 wird so lange verschoben, bis der Rastbolzen 30 durch Federkraft in die nächste Rastausnehmung 41 eingerastet. In dieser Position wird das nächste Dübelloch

gebohrt, und der Vorgang kann sich danach noch beliebig wiederholen.

Da beim Verschieben des Führungselements 12 der Führungshandgriff 19 von einer Hand der Bedienungsperson umschlossen wird, kann die Betätigung der Betätigungsplatte 37 in ergonomisch günstiger Weise beispielsweise mittels des Daumens erfolgen.

Der Rastbolzen 30 ist asymmetrisch zwischen den Durchgangsöffnungen 27 angeordnet und weist zur einen Durchgangsöffnung den Abstand x_1 und zur anderen Durchgangsöffnung den Abstand x_2 auf. Wählt man diese Abstände in Abhängigkeit vom Abstand d zwischen zwei Rastausnehmungen 41 nach der folgenden Formel:

$$x_1 - x_2 = n \cdot d/2$$

wobei n eine ungerade Zahl ist, so kann durch umgekehrtes Einführen des Halteelements 25 in die Rundstäbe 13 eine weitere Dübellochreihe gebohrt werden, deren einzelne Löcher genau jeweils zwischen zwei Löchern der zuvor gebohrten Lochreihe liegen. Auf diese Weise lassen sich Dübellochreihen erzeugen, deren Lochabstand auch halb so groß wie der Abstand d zwischen zwei Rastausnehmungen 41 ist.

Auf der Führungsschiene 10 können neben der Reihe von Rastausnehmungen 41 noch weitere derartige Reihen mit anderem Lochabstand angeordnet sein, um Dübellöcher mit unterschiedlichen Abständen bohren zu können. Durch Verschiebung des Halteelements 25 entlang der Rundstäbe 13 und Fixieren über der gewünschten Lochreihe kann deren Lochabstand für den Bohrvorgang vorgegeben werden.

Der Rastbolzen 30 und seine Betätigungsverrichtung können selbstverständlich auch im Führungselement 12 integriert sein, was vor allem für eine Erstausrüstung wünschenswert sein kann, während ein separates Halteelement 25 für eine Nachrüstung einer vorhandenen Führungsvorrichtung zweckmäßig erscheint.

Es sei noch festgehalten, daß der Rastbolzen 30 in einer einfacheren Ausführung auch ohne Federkraft manuell oder durch Schwerkrafteinwirkung betätigbar sein kann. Als Hebevorrichtung kann hierbei ein Hebeknopf am oberen Ende dieses Rastbolzens 30 dienen.

In Fig. 4 ist die bereits beschriebene Anordnung in einer Frontansicht auf einem zu bearbeitenden Brett 42 aufliegend dargestellt. Die Grundplatte 16 der Oberfräse 15 liegt dabei gewöhnlich — wie dargestellt — mit der rechten, dem Führungselement 12 zugewandten Seite an der Oberfläche der Führungsschiene 10 an, während die gegenüberliegende Seite der Grundplatte 16 über ein nicht dargestelltes Stützelement am zu bearbeitenden Werkstück anliegt und bei der Verschiebung des Führungselements 12 dort entlanggleitet. Dies ist beim Bohren von Dübellöchern im allgemeinen nicht möglich, da hier das zu bearbeitende Brett 42 — wie dargestellt — nicht bis zu dieser Seitenkante der Grundplatte 16 übersteht. Aus diesem Grunde ist zur Verbesserung der Führung eine Winkelplatte 43 vorgesehen, die in Fig. 5 perspektivisch dargestellt ist. Sie besteht aus einem Auflagebereich 44, der die Form einer Kreisringhälfte und eine der Dicke der Führungsschiene 10 entsprechende Dicke aufweist, sowie aus einem von der Umfangslinie des Auflagebereichs 44 rechtwinklig abstehenden Haltefläche 45, die mit einer Haltebohrung 46 versehen ist. Mittels einer Befestigungsschraube 47 kann die Haltefläche 45 seitlich an der Grundplatte 16 fixiert werden, so daß der Auflagebereich 44 an der

Unterseite dieser Grundplatte 16 anliegt und bei der Verschiebung des Führungselements 12 entlang des zu bearbeitenden Bretts gleitet. Die Befestigungsschraube 47 und die entsprechende Gewindebohrung 48 in der Grundplatte 16 können diejenigen sein, die ohnehin für das ansonsten dort angebrachte Stützelement vorgesehen sind. Die Winkelplatte 43 besteht vorzugsweise aus einem durchsichtigen Kunststoffmaterial, es kann jedoch auch ein anderes Material Verwendung finden.

Patentansprüche

1. Führungsvorrichtung für eine motorisch angetriebene Bohreinrichtung, mit einer auf eine Unterlage auflegbaren Führungsschiene und mit einem daran längsverschiebbar geführten, mit der Bohreinrichtung verbindbaren Führungselement, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsschiene (10) mit einer in Längsrichtung angeordneten Reihe von in einer Linie gleichmäßig angeordneten Rastausnehmungen (41) versehen ist und daß ein entsprechend geformtes, mit dem Führungselement verbundenes oder verbindbares Rastglied (30) bei auf der Führungsschiene (10) aufgesetztem Führungselement (12) kraftbeaufschlagt an der Führungsschiene (10) auf der Linie der Rastausnehmungen (41) anliegt.
2. Führungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastglied (30) als Rastbolzen und die Rastausnehmungen (41) als Bohrungen ausgebildet sind.
3. Führungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kraftbeaufschlagung des Rastglieds (30) durch eine Feder (39) erfolgt.
4. Führungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastglied (30) in einer vertikalen Führungsöffnung im Führungselement (12) oder in einem mit dem Führungselement (12) verbindbaren Halteelement (25) geführt ist.
5. Führungsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (25) an die Bohreinrichtung (15) am Führungselement (12) haltenden Verbindungsgliedern (13) angeordnet ist und Fixiereinrichtungen (28) aufweist.
6. Führungsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Rundstäbe als Verbindungsglieder (13) vorgesehen sind und daß das Halteelement (25) zwei in entsprechendem Abstand angeordnete, mit den Fixiereinrichtungen (28) versehene Durchgangsöffnungen (27) aufweist.
7. Führungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastglied (30) mit einer Hebevorrichtung (31) versehen ist.
8. Führungsvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebevorrichtung (31) als in Eingriff mit dem Rastglied (30) stehender, um eine horizontale Achse schwenkbar gelagerter Hebelarm ausgebildet ist.
9. Führungsvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit dem Rastglied (30) in Eingriff stehendes Ende des Hebelarms geschlitzt ist, wobei wenigstens einer der beiden seitlich des Schlitzes angeordneten Bereiche in eine Ausnehmung (36) des Rastglieds (30) eingreift.
10. Führungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein die

Eindringtiefe des Rastglieds (30) in die Rastausnehmungen (41) begrenzendes Anschlagglied (40) am Rastglied vorgesehen ist.

11. Führungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Hebelarm an seinem bezüglich der Schwenkachse vom Rastglied (30) abgewandten Bereich (38) über eine Druckfeder (39) am Halteelement (25) oder Führungselement (12) abstützt. 5

12. Führungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastglied asymmetrisch zwischen den beiden Durchgangsöffnungen (27) gemäß 10

$$x_1 - x_2 = n \cdot d/2$$

angeordnet ist, wobei 15

x_1 = Abstand zwischen dem Rastglied und einer Durchgangsöffnung

x_2 = Abstand zwischen dem Rastglied und der anderen Durchgangsöffnung 20

n = ungerade Zahl

d = Abstand zwischen zwei Rastausnehmungen.

13. Führungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein flächiges, im Betriebszustand neben der Führungsschiene (10) angeordnetes Auflageglied (43) für die Bohreinrichtung (15) vorgesehen ist, dessen Dicke derjenigen der Führungsschiene (10) entspricht, und daß das Auflageglied (43) mit einem an der Bohreinrichtung (15) fixierbaren Halteelement (45) versehen ist. 25 30

14. Führungsvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Auflageglied (43) eine den Bohrerdurchtritt gestattende Ausnehmung aufweist. 35

15. Führungsvorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Auflageglied (43) im wesentlichen als Kreisringhälfte ausgebildet ist.

16. Führungsvorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (45) als von der Umfangslinie des Auflageglieds rechtwinklig abstehende Haltefläche ausgebildet ist. 40

17. Führungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Auflageglied aus vorzugsweise durchsichtigem Kunststoffmaterial besteht. 45

50

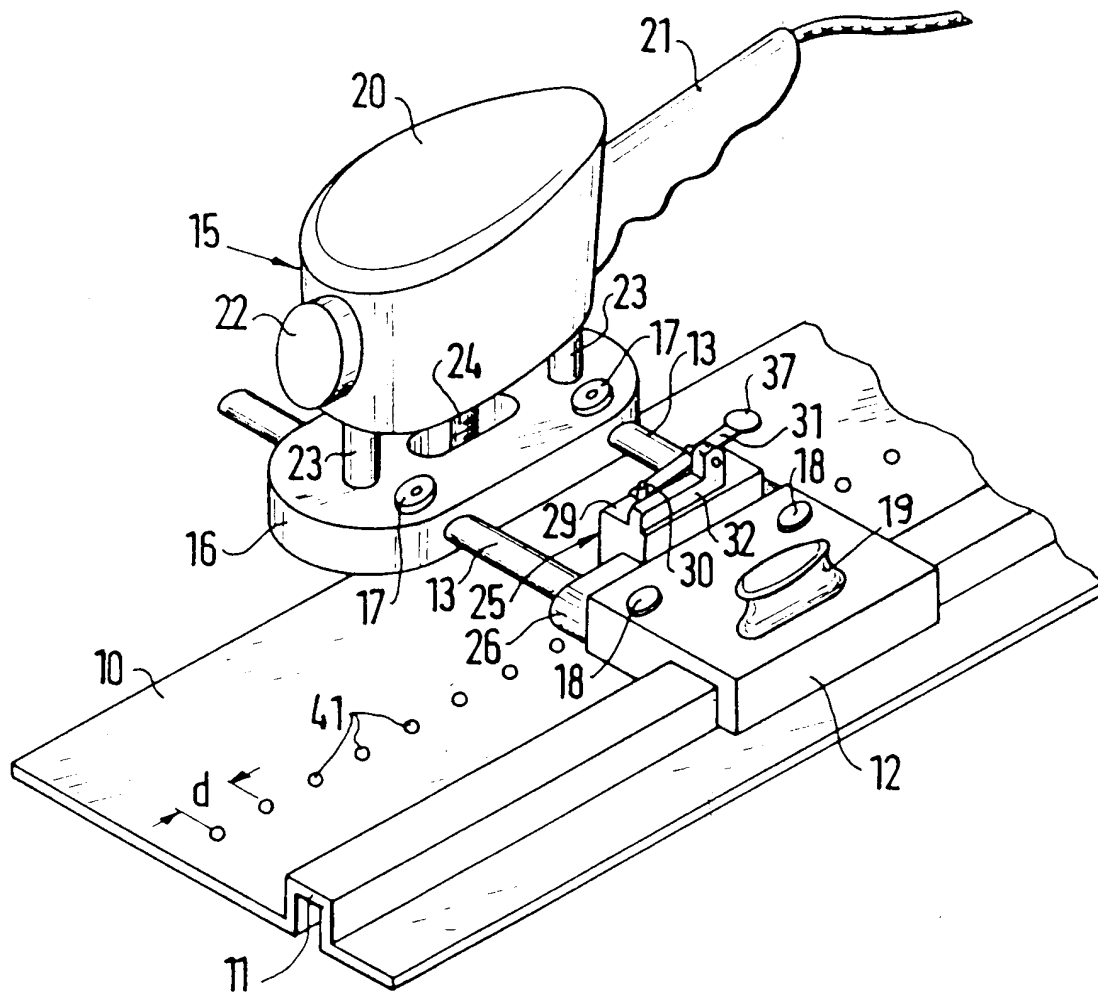
55

60

65

3741439

FIG. 1



3741439

FIG. 2

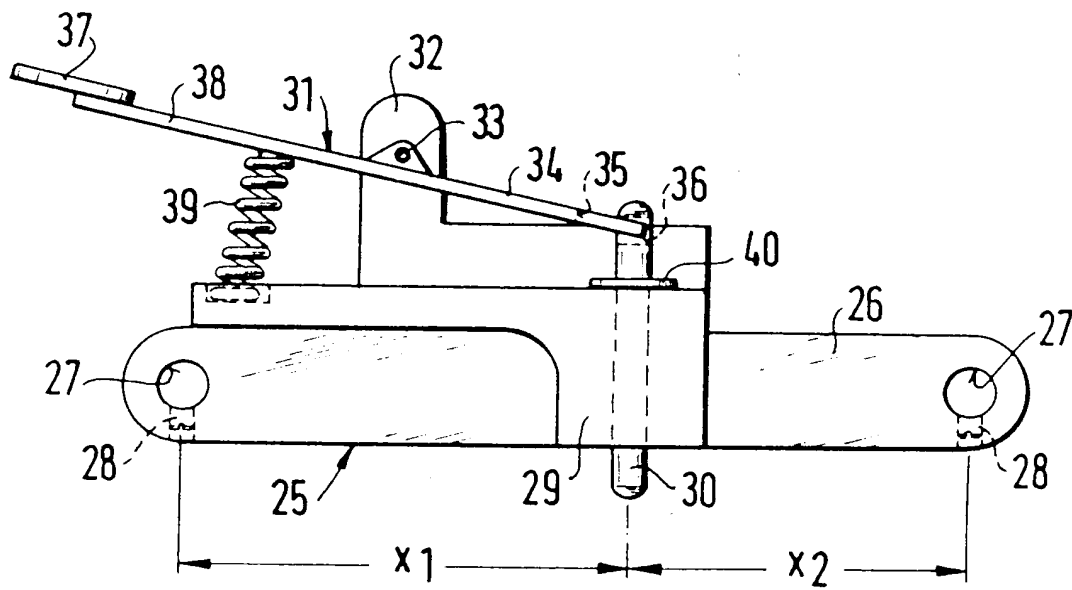
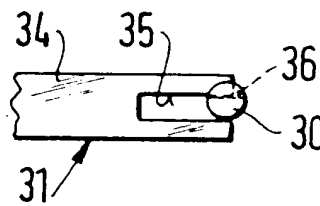


FIG. 3



3741439

FIG. 4

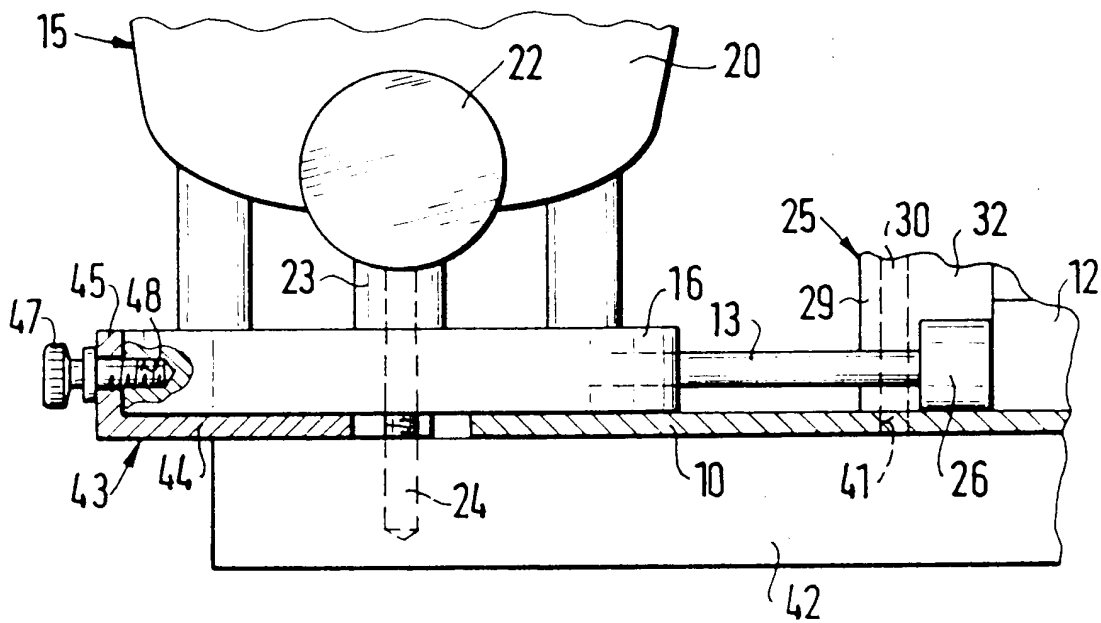
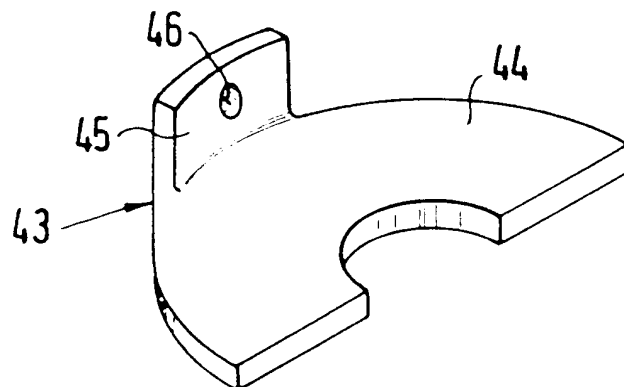


FIG. 5



PUB-NO: DE003741439A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3741439 A1
TITLE: Guide device for a motor-
driven drilling arrangement
PUBN-DATE: June 22, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HOLZINGER, FRIEDEL	DE
MAIER, PETER	DE
ATTINGER, KARL	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FESTO KG	DE

APPL-NO: DE03741439
APPL-DATE: December 8, 1987

PRIORITY-DATA: DE03741439A (December 8, 1987)

INT-CL (IPC): B23B045/14 , B27C003/06

EUR-CL (EPC): B23B047/28 , B23Q009/00 ,
B23Q035/02 , B25H001/00

US-CL-CURRENT: 408/241R

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> A guide device for a motor-driven drilling arrangement (15) is proposed, which has a guide rail (10) which can be positioned on a base and a guide element (12) which is guided longitudinally displaceably on the rail and can be connected to the drilling arrangement (15). The guide rail (10) is provided with a row, arranged in the longitudinal direction, of catch cutouts (41) arranged regularly in a line, and a correspondingly shaped catch member (30), which is or can be connected to the guide element (12), bears, acted upon by force, against the guide rail (10) on the line of the catch cutouts (41) when the guide element (12) is mounted on the guide rail (10). In the case of a displacement of the guide element (12), the catch member (30) engages successively in the catch cutouts (41), it being possible in each case for, for example, a dowel hole to be drilled. The drilled holes thus have very accurate spacings from one another and can nevertheless be made simply and rapidly so that the guide device is particularly well suited to making dowel hole rows. □